

RENDICONTO SULL'ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA SVOLTA NEL II SEMESTRE 2007 (1 Luglio – 31 Dicembre 2007)

GRAVIMETRIA ISOLA DI VULCANO

Giovanna BERRINO, Vincenzo d'ERRICO & Giuseppe RICCIARDI

28 Gennaio 2008

Nel corso del mese di settembre 2007 è stata effettuata una campagna di misure gravimetriche di precisione all'isola di Vulcano. La rete gravimetrica, collegata alla stazione assoluta di gravità di Milazzo assunta quale riferimento, attualmente consta di 32 stazioni (**figura 1**), la maggior parte delle quali coincidenti con capisaldi della rete altimetrica. Nel corso della campagna è stato necessario riposizionare una delle stazioni ubicate in Vulcano Piano, non più raggiungibile, e precisamente quella identificata con il numero VULG20 (**figura 1**). Inoltre, le misure sono state rilevate su 31 dei 32 vertici costituenti la rete di Vulcano, poiché la stazione sita in Grotta dei Palizzi, attualmente identificata con il numero VULG32 (**figura 1**), non è ancora raggiungibile per impraticabilità dell'unica via di accesso.

Sei stazioni gravimetriche sono anche siti di misura del gradiente verticale della gravità (quadrati aperti blu nella **figura 1**).

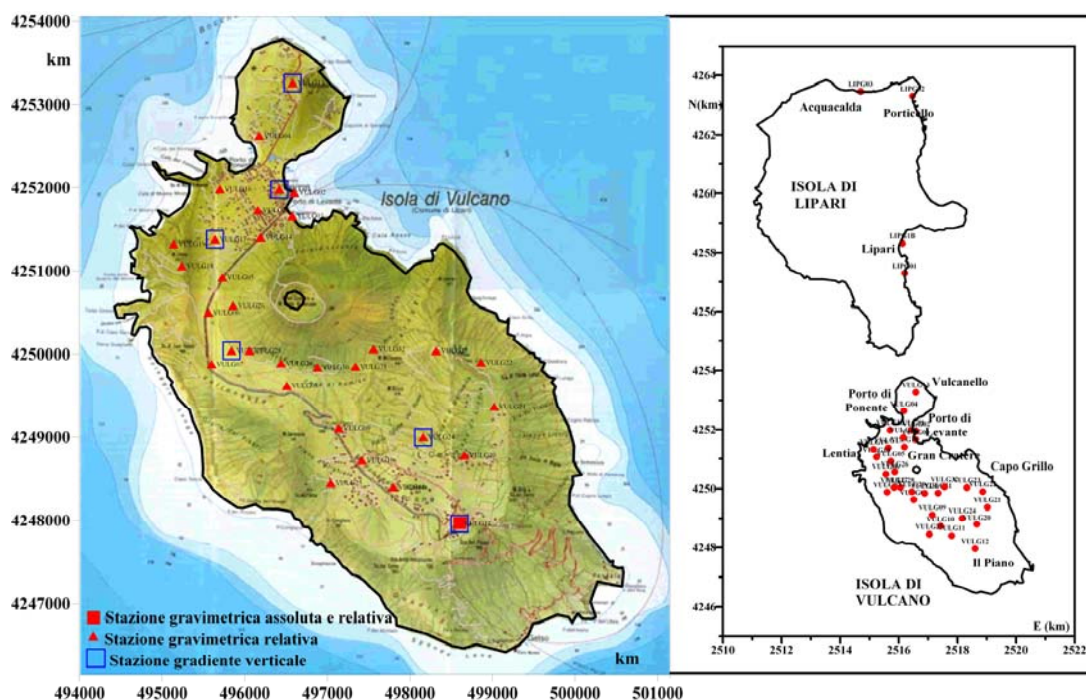


Figura 1: Rete gravimetrica all'isola di Vulcano. Nel riquadro a destra è illustrata la rete sul settore Vulcano-Lipari.

Come ormai consuetudine dal 2003, data l'impossibilità di potere eseguire le misure sulla rete a larga maglia dell'intero arcipelago oliano, i collegamenti gravimetrici sono stati estesi a Lipari, allo scopo di tentare di definire, almeno nell'intorno dell'isola di Vulcano, variazioni di

gravità associabili ad effetti regionali. Sull'isola di Lipari insistono quattro stazioni gravimetriche (**figura 1; riquadro a destra**); nel corso della campagna è stato però necessario riposizionare quella di Porticello, identificata con il numero LIPG02, a causa della impraticabilità del vecchio sito.

Le letture gravimetriche sono state effettuate con il gravimetro LaCoste & Romberg, modello D numero 85 (LCR-D85).

Le differenze di gravità ottenute tra i singoli vertici della rete e la stazione assoluta di riferimento in Milazzo sono risultate affette, dopo compensazione rigorosa, da un errore medio di $\pm 13 \mu\text{Gal}$; esse sono state confrontate con quelle ottenute nella precedente campagna del settembre 2006 il cui errore è risultato di $\pm 7 \mu\text{Gal}$. Il confronto è stato effettuato senza tener conto, oltre che ovviamente delle stazioni riposizionate, del valore anomalo ottenuto alla stazione VULG06 (Bivio Lentia, ref. **Figura 1**) e probabilmente dovuto a modifiche del sito non evidenti sul territorio. Tenendo in considerazione gli errori sulle misure, le curve di eguale variazione sono state tracciate con una equidistanza di $15 \mu\text{Gal}$. Il confronto dei dati (**figura 2 - riquadro a sinistra**) mostra che l'isola di Vulcano è stata interessata da un generale aumento di gravità. Le variazioni più significative, con valore massimo di circa $60 \mu\text{Gal}$, sono localizzate alla base del Gran Cratere e nel settore sud-orientale dell'isola (area di Vulcano Piano). Le variazioni osservate nella zona settentrionale risultano nulle o ai limiti della significatività statistica. Il quadro ottenuto, considerando in particolare la sua estensione, suggerisce che le variazioni rilevate sono da considerarsi a carattere locale e attribuibili ad una sorgente superficiale e localizzata. Ciò è anche confermato anche dall'estensione del campo all'isola di Lipari (**figura 2 - riquadro a destra**), sulla quale non è stata osservata alcuna significativa variazione di gravità. Pertanto, non sono chiaramente visibili eventuali eventi associabili a variazioni di gravità a carattere regionale.

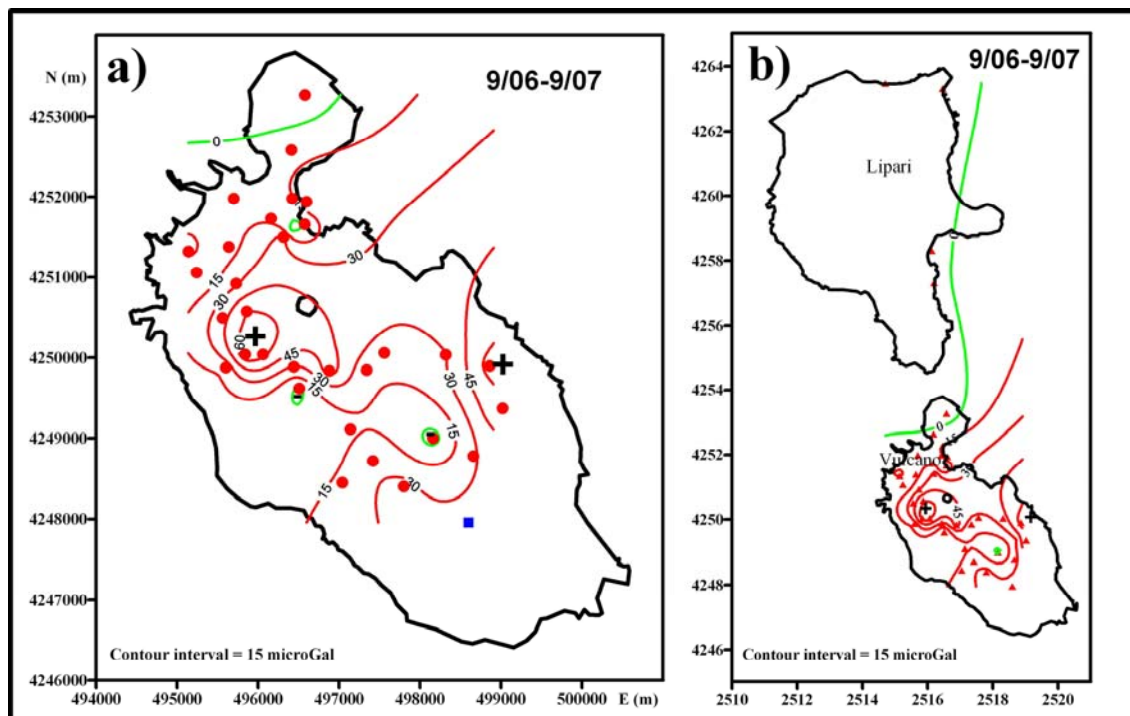


Figura 2: Variazioni della gravità con riferimento a Milazzo, sull'isola di Vulcano[a)] e sul complesso Lipari- Vulcano [b)] nel periodo settembre 2006 – settembre 2007.

Va comunque evidenziato che il campo variometrico, anche se allargato a Lipari, è solo parzialmente rappresentativo di eventuali episodi più estesi, in quanto la definizione dell'anomalia è incompleta, sebbene le variazioni osservate dal 2000 al 2004 su tale porzione dell'arcipelago sono state sufficienti a mostrare chiaramente il verificarsi e l'evolversi di eventi relativamente profondi. Tali eventi furono messi in relazione con l'attività di origine vulcanica che interessò l'intero arco eoliano in quegli anni, come dettagliatamente discusso in precedenti rapporti sull'attività di sorveglianza svolta dall'OV.